

# DB14

## 山 西 省 地 方 标 准

DB 14/T 2218—2020

---

### 煤样自动采样系统建设指南

Guidelines for coal sample automatic acquisition system

2020 – 09 – 28 发布

2020 – 12 – 28 实施

山西省市场监督管理局

发 布

## 前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由山西省工业和信息化厅提出,由山西省市场监督管理局、山西省工业和信息化厅监督实施。

本标准由山西省煤化工标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:山西中阳钢铁有限公司、山西安泰集团股份有限公司、山西大学、山西省工业标准化研究院、天脊煤化工集团股份有限公司、山西潞宝集团焦化有限公司、灵石中煤化工有限责任公司。

本标准主要起草人:张智应、白钊义、王江华、刘小明、卢伊舟、刘福勤、闫建康、杨华有、王学亮、董锡俭、王广荣、强文辉、王永苗、程鲲、李锋艳、许英。

# 煤样自动采样系统建设指南

## 1 范围

本标准规定了煤样自动采样系统建设的术语和定义、要求、采样过程、维护保养和安全防护。

本标准适用于山西省内煤矿、燃煤发电、焦化、钢铁和煤化工等行业汽车煤样自动采样系统的建设和实施和管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 19494.1-2004 煤炭机械化采样 第1部分采样方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 煤样自动采样系统

一种从煤样中采集具有代表性样品的系统，由螺旋采样头、升降装置、选点装置和控制装置组成。

### 3.2

#### 大车

沿被取样车辆纵向移动的装置。

### 3.3

#### 小车

沿被取样车辆横向移动的装置。

## 4 要求

### 4.1 煤样

煤样粒度应不大于100 mm。

### 4.2 采样方法

采样方法应符合GB/T 19494.1-2004 中7.2、7.4对静止煤采样的要求。

### 4.3 螺旋采样头

- 4.3.1 螺旋叶片应采用不锈钢耐磨材料，确保使用寿命。
- 4.3.2 螺旋叶片轴为悬挂式，采样管中无煤样时，不得空转。
- 4.3.3 螺旋采样头导向架应采用连续焊且焊接牢固，安装时应保持垂直。
- 4.3.4 螺旋采样头应旋转平稳，无偏摆和卡滞现象，并有运行过载保护功能。

### 4.4 升降装置

- 4.4.1 升、降应平稳，不得出现卡滞现象。
- 4.4.2 应确保采样头距车厢底部不小于 100 mm。

### 4.5 选点装置

- 4.5.1 大车行走应平稳，启动、制动时间准确、无过大的冲击，定位精度应满足使用要求。
- 4.5.2 小车运行应平稳，各部件动作配合协调，无卡滞现象，定位精度应满足使用要求。
- 4.5.3 限位开关应确保大车、小车定位准确。
- 4.5.4 大车行走距离应小于 20 m，小车行走距离应小于 5 m。
- 4.5.5 取样点应避开车箱拉杆部位随机选择，自动采样。

### 4.6 控制装置

- 4.6.1 配电系统应具有欠压、短路、过载、缺相等保护功能。
- 4.6.2 装置应具有必要的联锁功能。
- 4.6.3 采用可编程控制器进行控制，设有手动、自动两种工作方式。
- 4.6.4 根据传感器的信号自动检查设备工作状态，出现故障实时报警，报警后应停机处置。
- 4.6.5 监控运煤车辆停靠指定位置。
- 4.6.6 电气设备的配线及保护应符合 GB/T 5226.1 的规定。

## 5 采样过程

### 5.1 准备工作

- 5.1.1 各设备内部应无杂物。
- 5.1.2 减速器润滑油液面应符合规定要求，不得有渗漏现象。
- 5.1.3 电机旋转方向、电气接线应正确，行程开关、限位开关应安装牢固。
- 5.1.4 启动大车行走电机，确保运行平稳，限位开关动作灵敏。
- 5.1.5 启动小车行走电机，确保运行平稳，限位开关动作灵敏。
- 5.1.6 将大车、小车停在指定位置。
- 5.1.7 启动采样头电机，确认采样头旋转方向正确。

### 5.2 采样

- 5.2.1 运煤车辆停靠指定位置。
- 5.2.2 将选择开关旋至“自动”位置，按下启动按钮，完成自动采样。
- 5.2.3 采样后大车、小车回到原点，打开集料斗放料。

## 6 维护保养

- 6.1 检查大车、小车限位开关是否松动、错位。
- 6.2 检查升降装置的限位开关是否松动、错位，升降装置是否平稳，有无卡滞现象。
- 6.3 检查大车、小车运行的启、制动是否平稳，有无明显冲击现象。
- 6.4 检查电气柜按钮及指示灯是否工作正常，及时清除电气元件表面灰尘。
- 6.5 检查各开关接触器是否完整无损，接触良好，触点是否光滑。
- 6.6 检查减速机润滑油的油面高度是否符合要求，有无渗漏现象。
- 6.7 定期更换减速机润滑油。
- 6.8 定期对升降装置齿条、齿轮涂抹润滑脂。
- 6.9 维护保养记录参照附录 A 中的表 A.1 格式填写。

## 7 安全维护

- 7.1 煤样自动采样系统应由经过培训的专业操作人员进行操作。
- 7.2 螺旋采样头下降时，车辆应熄火，不得移动。
- 7.3 螺旋采样头电机的保护电流设定后，不得随意改动。
- 7.4 减速机安装后应拔下通气塞。
- 7.5 对容易产生安全隐患的设备和环境应进行安全防护并加贴安全警示标识。

附 录 A  
(资料性附录)  
煤样自动采样系统维护与保养记录

表 A.1 煤样自动采样系统维护和保养记录

| 维护保养内容                           | 维护保养记录      | 备注 |
|----------------------------------|-------------|----|
| 大车、小车限位开关是否松动、错位                 |             |    |
| 升降装置的限位开关是否松动、错位，升降装置是否平稳，有无卡滞现象 |             |    |
| 大车、小车运行的启、制动是否平稳，有无明显冲击现象        |             |    |
| 电气柜按钮及指示灯是否工作正常，及时清除电气元件表面灰尘     |             |    |
| 各开关接触器是否完整无损，接触良好，触点是否光滑         |             |    |
| 减速机润滑油的油面高度是否符合要求，有无渗漏现象         |             |    |
| 更换减速机润滑油                         |             |    |
| 升降装置齿条、齿轮涂抹润滑脂                   |             |    |
| 维护人：<br>日期                       | 审核人：<br>日期： |    |